

RESTRICTED

Restricted

Dokument-Nr.: 0079-9316.V01

18.01.2019

Abschätzung des Referenzenergieertrages
zur Ermittlung der Standortgüte nach §36 h, EEG2017
gemäß TR5 Rev. 7
UNTER VORBEHALT

V162-5.6 MW

Nabenhöhen: 119, 122, 148, 151, 166 und 169 m

T05 0079-9316 Ver.01 - Approved- Exported from DMS: 2019-01-22 by INVOL

ABSCHÄTZUNG DES REFERENZENERGIEERTRAGES (Unter Vorbehalt)

Technische Daten der WEA:

Hersteller: Vestas
 WEA_Typ: V162-5.6 MW
 Nennleistung: 5600 kW
 Rotordurchmesser: 162 m

1. Nabenhöhe: 119,0 m
 2. Nabenhöhe:² 122,0 m
 3. Nabenhöhe: 148,0 m
 4. Nabenhöhe² 151,0 m
 5. Nabenhöhe 166,0 m
 6. Nabenhöhe² 169,0 m

Abschaltwindgeschwindigkeit: 24,0 m/s

Leistungskurve:

Quelle: 0081-5098.V00 Performance Specification V162-5.6 MW

LK-Datum: 24. Oktober 2018
 Daten: Mode 0 - gerechnete LK

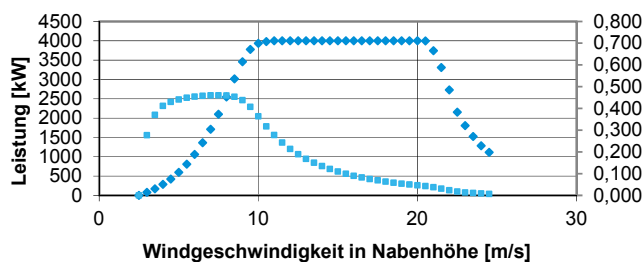
WG [m/s]	Pel [kW]	Cp(ber.) [-]	Anz. DS [-]
0,00	0	-	-
2,50	0,0	-	-
3,00	52,0	0,153	-
3,50	166,0	0,307	-
4,00	304,0	0,376	-
4,50	470,0	0,409	-
5,00	672,0	0,426	-
5,50	922,0	0,439	-
6,00	1224,0	0,449	-
6,50	1579,0	0,455	-
7,00	1996,0	0,461	-
7,50	2472,0	0,464	-
8,00	3012,0	0,466	-
8,50	3614,0	0,466	-
9,00	4245,0	0,461	-
9,50	4813,0	0,445	-
10,00	5238,0	0,415	-
10,50	5472,0	0,374	-
11,00	5574,0	0,332	-
11,50	5597,0	0,291	-
12,00	5600,0	0,257	-
12,50	5600,0	0,227	-
13,00	5600,0	0,202	-
13,50	5600,0	0,180	-
14,00	5600,0	0,162	-
14,50	5600,0	0,145	-
15,00	5600,0	0,131	-
15,50	5600,0	0,119	-
16,00	5600,0	0,108	-
16,50	5600,0	0,099	-
17,00	5600,0	0,090	-
17,50	5600,0	0,083	-
18,00	5600,0	0,076	-
18,50	5600,0	0,070	-
19,00	5558,0	0,064	-
19,50	5409,0	0,058	-
20,00	5147,0	0,051	-
20,50	4831,0	0,044	-
21,00	4514,0	0,039	-
21,50	4195,0	0,033	-
22,00	3870,0	0,029	-
22,50	3559,0	0,025	-
23,00	3225,0	0,021	-
23,50	2899,0	0,018	-
24,00	2584,0	0,015	-
			-
			-

REFERENZSTANDORT:

mittlere Windgeschwindigkeit in 100 m Höhe: 6,45 m/s
 Formfaktor k: 2
 A: 7,28 m/s
 WG: ungestörte Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
 Pel: elektrische Wirkleistung
 Cp(ber.) Leistungsbeiwert
 Anz. DS Anzahl Datensätze (Min-Mittelwerte)

Nabenhöhe	mittl. WG in NH ¹	k-Faktor	A	Geschätzter Jahresenergieertrag (AEP)	Geschätzter Referenzenergieertrag (5x AEP)
[m]	[m/s]		m/s	[kWh]	[kWh]
119,0	6,74	2	7,61	19.323.877,2	96.619.386
122,0	6,78	2	7,65	19.511.707,8	97.558.539
148,0	7,11	2	8,02	21.018.711,1	105.093.556
151,0	7,15	2	8,07	21.195.981,8	105.979.909
166,0	7,32	2	8,26	21.935.716,0	109.678.580
169,0	7,35	2	8,30	22.063.918,1	110.319.591

Leistungskurve und Cp-Kurve



¹ Potenzgesetz nach Hellmann mit $\alpha = 0,25$

² Diese Nabenhöhe basiert auf einem 2 bzw. 3 m angehobenen Fundament, welches nicht an allen Standorten möglich ist.

Abweichend zur Technischen Richtlinie basiert diese Abschätzung auf die von Vestas Spezifizierte Leistungskurve (IEC 61400-11-1), da zum jetzigem Zeitpunkt eine vermessene Leistungskurve nach TR nicht vorliegt.
 Diese Berechnung wurde nach besten Wissen und Sorgfalt erstellt.
 Vestas übernimmt für die Berechnung keine Gewähr.